

Зависимость состава генераторного газа от температуры на выходе из газогенератора

| Температура газа, °С | Состав генераторного газа, % по объёму | | | |
|-------------------------|--|-----------------|-------|----------------|
| | H ₂ | CH ₄ | CO | O ₂ |
| 310 | 17,58 | 4,00 | 14,40 | 1,98 |
| 330 | 15,00 | 2,90 | 10,80 | 1,90 |
| 350 | 12,90 | 1,10 | 9,10 | 1,80 |
| 370 | 11,50 | 0,80 | 9,20 | 1,60 |
| 380 | 11,00 | 0,60 | 10,20 | 1,50 |
| 400 | 10,70 | 0,33 | 12,70 | 1,95 |
| 420 | 10,70 | 0,40 | 17,30 | 1,40 |

Полученные зависимости показывают влияние температуры генерации газа на состав горючих компонентов.

Список использованных источников

1. Болдин, С. В. Энергосберегающие технологии использования биогаза в когенерационных установках / Болдин С. В. Пузиков Н. Т. // Вестник Нижегородского государственного инженерно-экономического института. 2011. – Вып. 2. – С. 43–44.
2. Болдин, С. В. Энергосберегающие технологии использования генераторного газа в когенерационных установках/ С. В. Болдин, Н. Т. Пузиков, Е. А. Ильин // Великие реки' 2015: труды конгресса 17-го Международного научно-промышленного форума: в 3-х т. Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. С. 71–73.

УДК 620.92

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЕТРОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ, ВХОДЯЩЕЙ В СОСТАВ ЛОЭС ПАЛАНА

TECHNO-ECONOMIC SUBSTANTIATION WIND POWER STATION, WHICH IS PART OF THE LOCAL ENERGY SYSTEM PALANA

Никишев М. А., Кузнецова В. А.,
Московский энергетический институт, г. Москва
m.nik15@ya.ru

Аннотация: В статье рассматривается возможность установки ветроэлектрической станции в составе ЛоЭС Палана на полуострове Камчатка. В исследовании рассматривались энергетические характеристики ветра, выбор оборудования, также рассчитывался баланс мощности и была произведена экономическая оценка. На основе проведенного исследования был выбран лучший вариант по наименованию и количеству турбин.

Abstract: The article discusses the possibility of installation wind power station as a part of the local energy system Palana on the Kamchatka semi-island. The study examined the characteristics of wind energy, equipment selection, the power balance was also calculated and was made an economic assessment. Based on the study, the best option for the name and number of turbines was selected.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, ВИЭ, Камчатка, ветровая электростанция.

Key words: renewable energy sources, RES, Kamchatka, wind power station.

Посёлок городского типа Палана, находящийся в Камчатском крае, изолирован от ОЭС Востока. Поэтому его энергоснабжение обеспечивается дизельной электростанцией ($N_{уст} = 5800$ кВт), топливо для которой доставляется морским путём. Целью работы является технико-экономическое обоснование замещающей ветровой электростанции.

В процессе работы были решены следующие задачи:

- расчет характеристик ветра для расчетного года [1];
- выбор модели вертикального профиля ветра [1];
- выбор площадки для размещения ветровой электростанции;
- определение оптимального состава ветродизельного

энергокомплекса по предварительно выбранным турбинам;

- расчёт финансовой эффективности энергоэффективных вариантов ветровой электростанции;

- уточнение показателей энергоэффективности выбранного варианта ветровой электростанции;

- обоснование схемы размещения ветроэлектрической установки на площадке ветровой электростанции [1].

Проделанные расчеты позволили сделать следующие выводы.

Так как город находится в долине, окруженной горами, то скорость ветра оказалась не очень высокой, что компенсируется увеличением высоты башни ветроэнергетической установки до 75 м. Большая часть этой долины – это болотистая местность, но в 1 км от поселка есть заброшенная взлетная полоса с обширной прилегающей территорией, где можно разместить ВЭС.

По критерию наибольшего коэффициента использования установленной мощности для рассмотрения были отобраны следующие установки: Directwind 500/52, Norwin 47-500, Gamesa 850.

При расчёте оптимального состава ветродизельного энергокомплекса и финансовой эффективности оказалось, что оптимальным является состав из трёх установок Directwind 500/52 с простым сроком окупаемости 7 лет и дисконтированным – 15 лет.

Список использованных источников

1. Дерюгина Г. В., Малинин Н. К., Пугачев Р. В., Шестопалова Т. А. Основные характеристики ветра. Ресурсы ветра и методы их расчета: учебное пособие. М. : Издательство МЭИ, 2012. 260 с.

УДК 620.98

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОПРЕСНЕНИЯ ВОДЫ И ПОСЛЕДУЮЩИМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В ЗАСУШЛИВЫХ РАЙОНАХ П-ОВА КРЫМ